

Work Order ID 152522

Thursday, October 27, 2016 7:09:22 AM

152522

Page 1

Item ID: 650.0401 Accept ***N900040100*** Setup Start ***NS1***
Revision ID: Stop ***NS2***
Item Name: PUREair Fairing Assembly
Start Date: 10/27/2016 Start Qty: 1.00 ***1*** Cust Item ID:
Required Date: 11/17/2016 Req'd Qty: 1.00 ***1*** Customer:
Reference:

Approvals: Process Plan: W Date: _____ Tooling: _____ Date: _____ Run Start ***NR1***
QC: _____ Date: _____ SPC (Y/N): _____ Date: _____ Stop ***NR2***

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
Draw Nbr	Revision Nbr								
650.0400									

110 0.00

110

PURCHASING

Purchasing

Memo

Issue P/O:

Description: 650.0401

Supplier: FDC

Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.

0.00

U 16-04-14

120

Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs

0.00

120

Packaging

Memo

Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached

0.00

1x SP17-04-3

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																		
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																		
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																		
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																	
Description Work Order Deviation		Disposition		Completed By																	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
				QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																			
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐																
OTHER :																					

Work Order ID 152522

Thursday, October 27, 2016 7:09:22 AM

152522

Page 2

Item ID: 650.0401

Accept

N900040100Setup Start ***NS1***

Revision ID:

Stop ***NS2***

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016 Start Qty: 1.00

1

Cust Item ID:

Required Date: 11/17/2016 Req'd Qty: 1.00

1

Customer:

Reference:

Approvals: Process Plan: _____ Date: _____ Tooling: _____ Date: _____

Run Start ***NR1***

QC: _____ Date: _____ SPC (Y/N): _____ Date: _____

Stop ***NR2***

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
130	QC6- Inspect dimensions to drawing	0.00							
130									
QC	Memo	0.00							
Quality Control	Inspect as per Dwg 650.0401 Audit process sheet.								
140	Identify as per dwg & Stock Location: <u>F608</u>	0.00							
140									
Packaging	Memo	0.00							
Packaging									
150	QC21- Final Inspection - Work Order Release	0.00							
150									
QC	Memo	0.02							
Quality Control									

DAS
9
9-89DAS
26
9-89DAS
21
9-89

APR 06 2017

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coor. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date : _____		Step #: _____		QTY Effective : _____		MRB (QSI042) Approval Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval	
Description Work Order Deviation				Disposition			
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐					
		OTHER : _____					

Picklist Print

Thursday, October 27, 2016 7:09:21 AM

Page 1

Work Order ID: 152522

152522

Parent Item: 650.0401

650 0401

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016

Required Date: 11/17/2016

Start Qty: 1.00

Required Qty: 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P *650 0401P* AS350 Eaps Fairing Assembly		Purchased			No		Each	0.0000		1 **			1X SP17-04-3

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coor. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐				
Date : _____	Step #: _____	QTY Effective : _____			MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation		Disposition			Completed By	
					Lead hand / Supervisor Approval Verification	
					QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause		FAULT CATEGORY				
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐	
OTHER : _____						



APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

TRANSACTION CODES (TC):
A-ADD C-CREATE
R-REVISE D-DELETE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO.

04939

SHEET 1 OF 1

DWG NO. 650.0400

REV: C

PREPARED BY J. SOTO

DATE: 04/28/2015

EFFECT ON DWG
☒ INC. ☐ UNINC.

DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY

APPROVED BY:

ENGR

MFG

QC

EFF. NEXT ORDER

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

W/0152522

9	R	601.3803	2	SCREW	LN9038-05-16	
6	R	601.3802	14	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
5	R	601.3801	12	SCREW	LN9038-05-14	
4	R	601.3800	14	WASHER	BS4320-A5	
F/N	TC	PART NUMBER	.0401			
		QTY		DESCRIPTION	MATERIAL	SPECIFICATION
DOCUMENTS EFFECTED:				☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM	CHANGE CATEGORY ☐ MAJOR ☒ MINOR	DER REVIEW REQUIRED ☐ YES ☒ NO

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

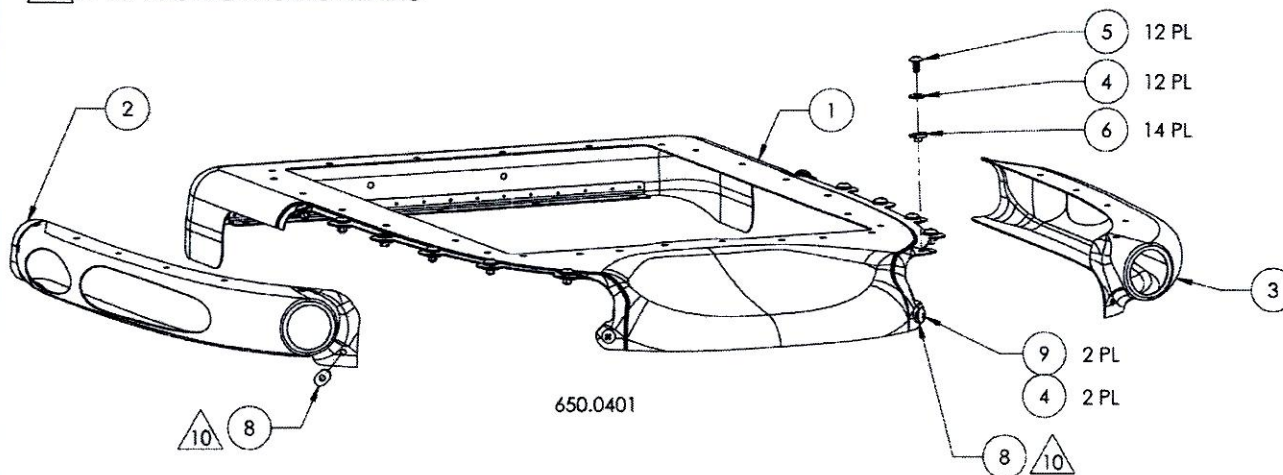
Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date :		Step #:		QTY Effective :				MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation				Disposition				Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause		FAULT CATEGORY							
Environment ☐	☐	No Re-verification ☐	Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐			
Design ☐	☐	Operator ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐			
Doc/Data ☐	☐	Offset/Setup ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐			
Equip/Tooling ☐	☐	Supplier ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐			
Handling/Pre ☐	☐	Training ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐			
Material ☐	☐	Use for Testing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐			
Internal Transport ☐	☐	Poor Information ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐			
Tribal Knowledge ☐	☐	Rushing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐			
LOA ☐	☐	Product Improvement ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐			
Substation ☐	☐	Process Improvement ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐			
Past Expiry Date ☐	☐	Manufacturing Process ☐	OTHER : _____						
Misidentified ☐	☐	Past Due ☐							

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145
3. PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13
4. MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")
5. MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)
6. MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
7. CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE
8. PRIME IAW MIL-PRF-B5582, 5 MIL MAX. MASK NUTPLATE THREADS
9. MATERIAL: POLYCARBONATE
10. ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON
11. APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING

REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
N/C	INITIAL RELEASE	07/25/13	J. GARDNER
A	INCORPORATED ECH 0422	11/27/13	P. BRAVO
B	INCORPORATED ECH 0430	12/17/13	P. BRAVO
C	INCORPORATED ECH 04307	04/18/14	P. BRAVO
D	INCORPORATED ECH 04939	04/28/15	P. BRAVO



QTY	F/N	P/N	DESCRIPTION	MATL	SPEC.
1	12				
1	11				
2	9	601.3803	SCREW	LN9038-05-16	
2	8	650.0415	SPACER		
14	6	601.3802	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
12	5	601.3801	SCREW	LN9038-05-14	
14	4	601.3800	WASHER	BS4320-A5	
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER		
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER		
1	1	650.0410	FAIRING		
		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY		
QTY	F/N	P/N	DESCRIPTION	MATL	SPEC.
PARTS LIST					
APICAL INDUSTRIES					
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.					
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300					
AS350 EAPS FAIRING ASSY					
ORIGINAL DATE: 07/16/13					
DRAWN BY: J. GARDNER					
CHECKED BY: J. GARDNER					
DRAWING APPROVAL: J. GARDNER					
STAMPED: J. GARDNER					
CONTRACT NO.:					
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED					
DIMENSIONS ARE IN INCHES					
TOLERANCES ARE:					
3 PLACE DECIMALS: .003					
2 PLACE DECIMALS: .010					
ANGLES: ± .5°					
SCALE: NONE					
SHEET 1 OF 4					

DQA: _____ Date: _____



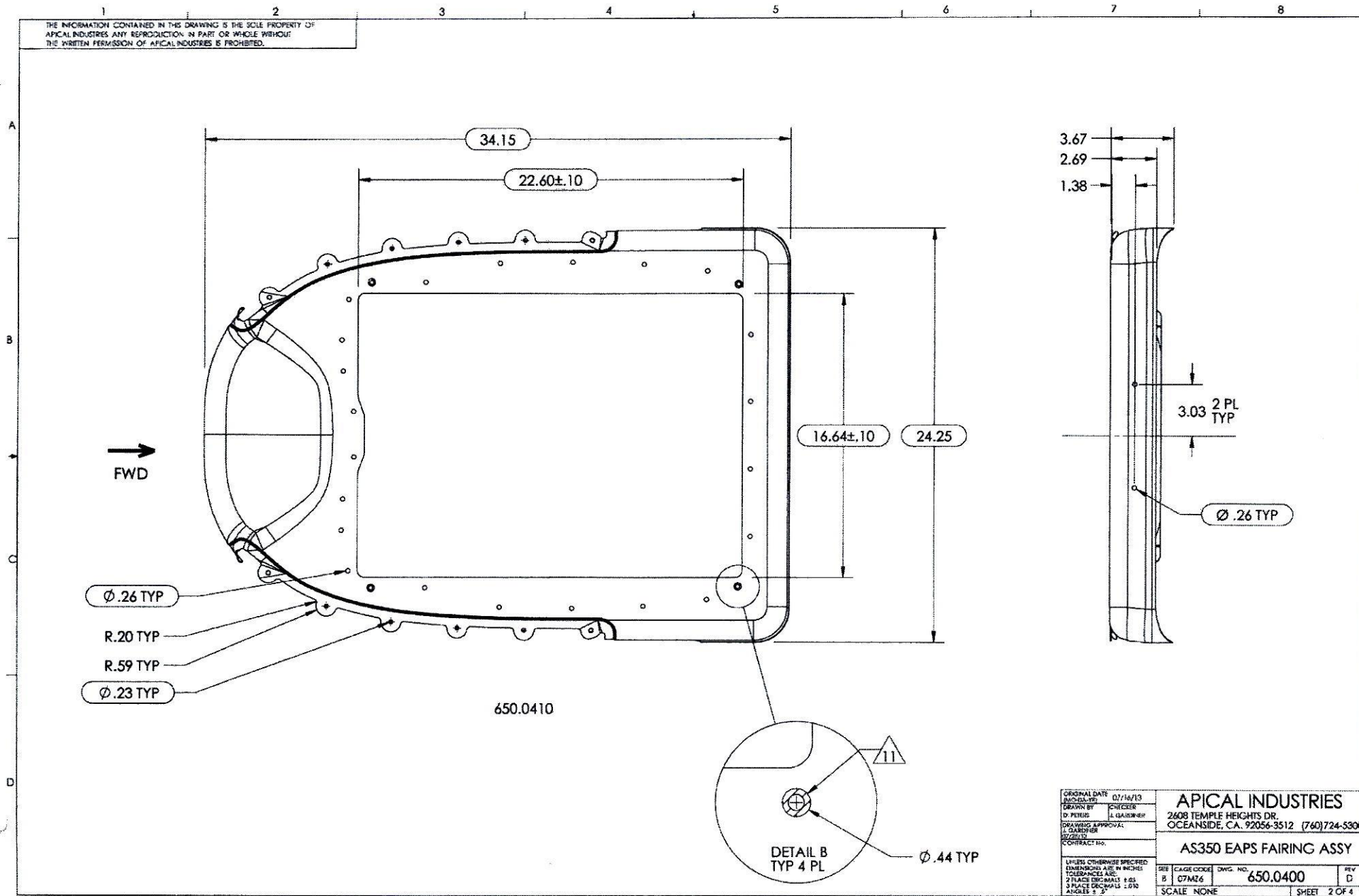
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>						Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																						
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																						
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																						
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																							
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval																		
Description Work Order Deviation				Disposition																					
								Completed By																	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
								QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																							
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐	OTHER : ☐																			

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
AFICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT
THE WRITTEN PERMISSION OF AFICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



DQA: _____ Date: _____



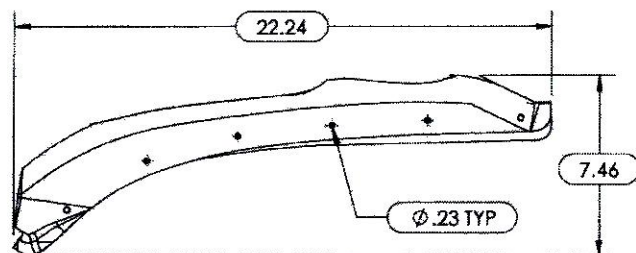
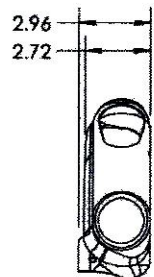
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

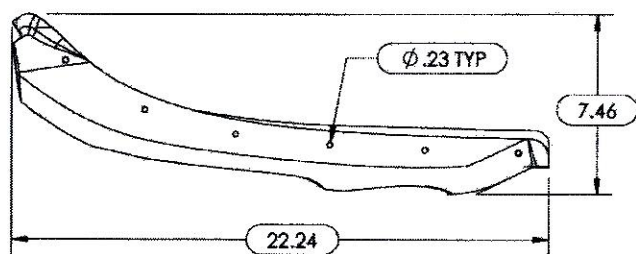
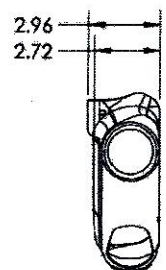
Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date : _____		Step #: _____		QTY Effective : _____		MRB (QSI042) Approval Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval	
Description Work Order Deviation				Disposition			
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐					
		OTHER : ☐ _____					

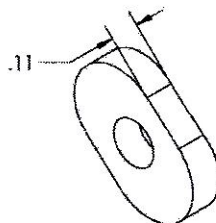
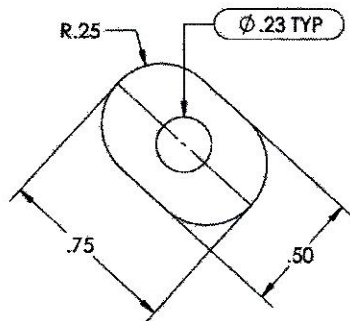
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



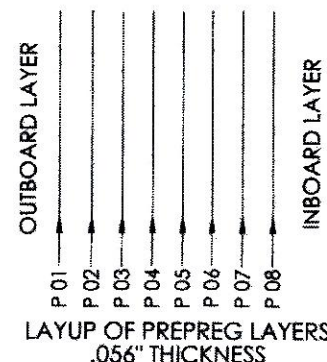
650.0411



650.0412



650.0415



LAMINATE 1 - .056" (8 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△	.004"
02	NA	△	.004"-.012"
03	0	△	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△	
05	0	△	
06	90	△	
07	0	△	
08	90	△	

ORIGINAL DATE: 07/16/13 DRAWN BY: CHUCKER IN. PETER: J. GARDNER DRAWING APPROVAL: J. GARDNER SCALE: 1:1 EXTRACTS: NO		APICAL INDUSTRIES 2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300	
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 3 PLACE DECIMALS ±.01 ANGLES ±.5°		SHEET: 3 OF 4 CASE CODE: B DWG. NO: 650.0400 SCALE: NONE	REV: D

DQA: _____ Date: _____



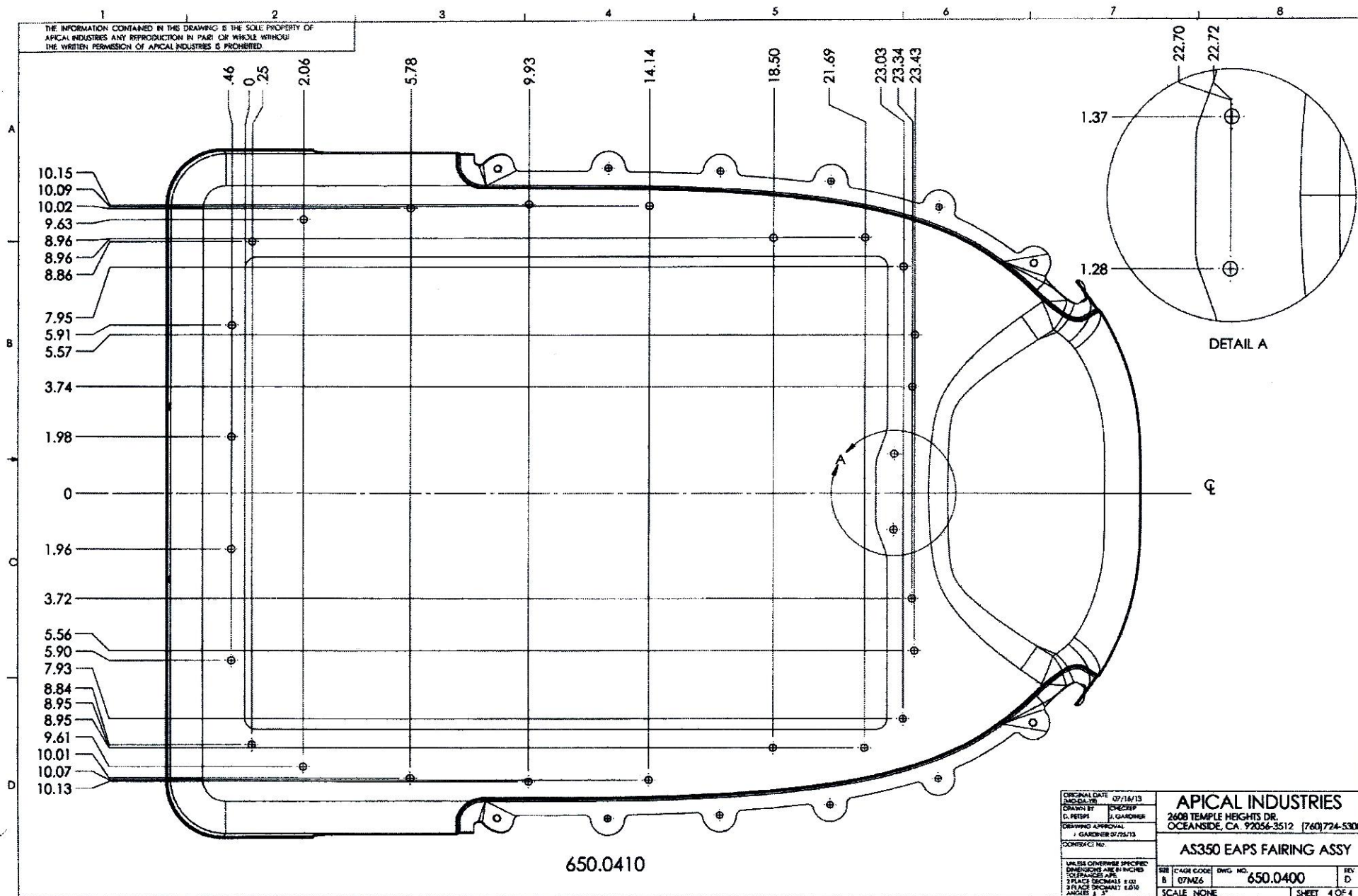
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation		Disposition			
				Completed By	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification	
				QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Misabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐			
OTHER : ☐					

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



ORIGINAL DATE 07/18/13		APICAL INDUSTRIES	
DRAWN BY J. GARDNER		2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760) 724-5300	
CHECKED BY J. GARDNER		AS350 EAPS FAIRING ASSY	
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13		SCALE NONE	
CONTRACT NO.		SHEET 4 OF 4	
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ± .003 3 PLACE DECIMALS ± .010 ANGLES ± .5°		SIZE B 07M26	DWG. NO. 650.0400
		REV D	

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coor. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																		
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐																		
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																		
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																	
Description Work Order Deviation		Disposition		Completed By																	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
				QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																			
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐																
OTHER : ☐																					



Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel 613 632 9577
Fax 613 632 1053

Purchase Order Date 4/14/2016
PO Print Date 10/27/2016

Page Number 7 of 8

7032043

VU-FDC001

Ship To: DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

Order From:
FDC COMPOSITES INC
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

Contact Name
Vendor Phone 450-357-1344 Ext 303

Ship To Contact
Ship To Phone
Ship Via
Ship Acct

Buyer
Customer POID
Customer Tax #
Terms
Currency
FOB
Chantal Lavoie
10127-2607
Nci 30
USD
Destination Collect

Line Total

\$2,580

\$2,580.00

\$2,580

1.00

Each

11/17/2016

No

11/17/2016

AS 350 Caps Fitting
Assembly

650 04011

AS PER DWG 650 0401
B152521

Line Total

\$2,580

\$2,580.00

\$2,580

1.00

Each

11/17/2016

No

11/17/2016

AS 350 Caps Fitting
Assembly

650 04011

AS PER DWG 650 0401
B152521

DAS
9
9-89

Line Total

\$2,580

Sp17-04-3

PO Instructions QUOTE NO 1239

Note

10/27/2016

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5
Tel.: 450 357-1344

Shipping Order 31/03/2017

Order : 5771 Rev C
Reference : PO #32043/2
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7
Tel.: 1 613 632-9577

Item No.	Description	Qty	Qty. Delivere	B/O Qty
650.0401 ✓	PUREair Fairing Assembly PO item: 32043/2 Lot: 2017-02-02 Lot: 2017-02-02 Lot: 2017-03-16 FDC ID: DAE009-018 FDC ID: DAE010-018 FDC ID: DAE011-051 Lot: 2017-02-06 Lot: 2017-03-02 Lot: 2017-02-06 FDCID: DAE009-019 ✓ FDCID: DAE010-051 ✓ FDCID: DAE011-019 ✓	7	2	0

DAS
9
9-89

SP17-4-3

Shipping : _____
Package No : _____
Merchandise Received: _____
Ref. : _____

CERTIFICATE OF CONFORMITY

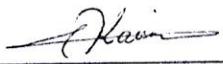
Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 32043

Revision: NC

<u>PO Item</u>	<u>Qty</u>	<u>Part number ID</u>	<u>Description</u>	<u>Dwg number Assy</u>	<u>FDC ID</u>	<u>Lot</u>
2	2	650.0401	PUREair Fairing Assembly	650.0400 Rev D	DAE009-018 DAE010-018 DAE011-051 DAE009-019 ✓ DAE010-051 ✓ DAE011-019 ✓	2017-02-02 2017-02-02 2017-03-16 2017-02-06 ✓ 2017-03-02 ✓ 2017-02-06 ✓

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: 
Karim Malihi, Quality Manager

Date: 2017-03-31



# LOT	2017-03-31
# SÉRIE(ID)	DAE008-019

Gamme de Fabrication	
Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.) :	DAE008 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-40]	PRÉPARATION	Ébavurer et nettoyer les pièces	#30 31 MAR 2017
[50-150]	ASSEMBLAGE	Installer les clicks bond et pré-assemblage	#30 31 MAR 2017
[160-180]	ENTREPOSAGE	Emballage et expédition	#9 31 MAR 2017

Gamme préparée par :	Jules Fournier
Gamme vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-03-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases grises foncées

Approbation Qualité	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T-1 Qualité

Revision 20170403

[Signature]

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Colle click bond	20162665-01	2017-09-11	EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Click bond, Nutplates (14x)	20114281-01	N/A	COM056	CB6014CR5M-1P
Washer (14x)	1125963-01	N/A	COM057	BS4320-A5
Vis (12x)	580772	N/A	COM058	LN9038-05-14
Vis (2x)	347973-0000	N/A	COM059	LN9038-05-16
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	Primer GN44098

Sous-ensembles utilisés

No pièce	Description	FDC ID	Lot
650.0410	Fairing	DAE009- 019	2017-02-06
650.0411	Right Ejector Cover	DAE010- 051	2017-03-02
650.0412	Left Ejector Cover	DAE011- 019	2017-02-06

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Clecos EAPS	Alcool	Sarrau Tyvek
Pince à clecos	Wipe-all	Lunettes de sécurité
Tournevis étoile		Soulier de protection
Gabarit d'inspection : GAB004		

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier
A	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin
B	Ajout de points d'inspections	2017-03-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

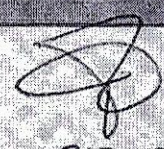
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
10	Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette gamme.		#30 31 MAR. 2017	E : R
20	Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond		#30 31 MAR. 2017	E : R
30	Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23" ou 0,26") Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous		#30 31 MAR. 2017	E : R
40	NETTOYER LES PIÈCES. • Nettoyer la surface à l'alcool		#30 31 MAR. 2017	E : R

ASSEMBLAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
50	Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel		#30 31 MAR. 2017	E : R
60	Nettoyer la surface à l'alcool		#30 31 MAR. 2017	E : R
70	Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing • Utiliser les clecos EAPS		#30 31 MAR. 2017	E : R
80	Point d'inspection (inspecteur qualité) : • Les éjecteurs sont bien appuyés sur le Fairing, pas de surépaisseur des éjecteurs ☒ • La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installée) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po ☒ • L'assemblage du EAPS est esthétique et symétrique ○ Courbes uniformes ☒ ○ Symétrie de l'assemblage des éjecteurs ☒		Inspecteur  Qualité 20170331	
90	Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone		#30 31 MAR. 2017	E : R

100	<u>Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC</u>	Dessin 650.0400	#30 31 MAR 2017	E: R	
110	<u>Laisser sécher la colle 60 minutes</u>		#30 31 MAR 2017	E: R	
120	<u>Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire</u> - Autour des trous si abîmés - Autour des nutplates		#30 31 MAR 2017	E: R	
130	<u>Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS</u> - Serrer à la main la quincaillerie suivante: - Nut plates CB6014CR5M-1P (14x) - Vis LN9038-05-14 (12x) - Vis LN9038-05-16 (2x) - Washer BS4320-A5 (14x)	Dessin 650.040	#30 31 MAR 2017	E: R	
140	<u>Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition</u>		#30 31 MAR 2017	E: R	
150	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - Fin de surface propre et exempt de poussières ✓ - Tous les côtes des pièces sont exempts de surplus de primer ✓ - Tous les trous sont bien ébavurés ✓ - Tous les items sont présents pour l'expédition ✓		Inspecteur  Qualité 20170331		

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
160	<u>Identification de la pièce</u> - Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : - Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	IAW MPP 120	 20170331	E: R:
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	#9 31 MAR 2017	E: R:
180	<u>Expédition</u>		#9 31 MAR 2017	E: R:



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-02-06
# SÉRIE(ID)	DAE009-019

Nom de Gamme :	EAPS FARING
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.B EAPS FARING

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prépreg et des périssables	#23 31 JAN 2017
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prépreg	#23 06 FEV 2017
[70-90]	CUISSON	Cuisson de la pièce	#20 07 FEV 2017
[100-130]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 13 FEV 2017
[140-150]	PEINTURE	Apprêter	#3 30 MAR 2017
[160-]	PROTECTION	Identification et protection	201703-30

Gamme préparé par : Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : Jules Fournier
 Gamme approuvée par : Carl Béliveau
 Gamme révisée par : Jules Fournier
 Date d'émission : 2016-11-24

Revisé 20170403

Approbation Qualité

Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prépreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
mesh cuivre	3-27541-16015-4	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	AJ20026-04-00	2017-07-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	113205	2017-09-30	GEL855	primer aero
click bond	2014281-01-01	N/A	EXP400	CB6014cr3-1P
colle click bond	20162665-01-01	2017-07-11	EXP689	CB250-50 ACRYLIC

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier

PRÉPARATION

N°	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#23 06 FEV 2017	E : R :																	
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance. <table><tr><th>Qté</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr><tr><td>1</td><td>mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr></table>	Qté	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3	1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)	GAB EAPS 1-2-3-4-5	#23 06 FEV 2017	E : R :	
Qté	Tissu	Angle	Gabarit																		
1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3																		
1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																		
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)																		
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr></table>	Qté	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)		1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)		1	Peel ply (EXP561)		1	Bleeder (Airweave N10)			#23 06 FEV 2017	E : R :		
Qté	Matériau	Dimensions (po)																			
1	Big Blue Bag (EXP100)																				
1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)																				
1	Peel ply (EXP561)																				
1	Bleeder (Airweave N10)																				

Moulage

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																																						
40	<u>Faire le lay-up</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériel</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Veil</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Copper</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>mf</td> <td>mf</td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériel	Forme	Angle	Drapage	Inspection	10	Veil	Full	N/A	mf	mf	20	Copper	Full	N/A	mf	mf	30	Carbone	Full	N/A	mf	mf	40	Carbone	Full	N/A	mf	mf	50	Carbone	Full	N/A	mf	mf	60	Carbone	Full	N/A	mf	mf	70	Carbone	Full	N/A	mf	mf	80	Carbone	Full	N/A	mf	mf			E: R:
Séquence de plis	Matériel	Forme	Angle	Drapage	Inspection																																																					
10	Veil	Full	N/A	mf	mf																																																					
20	Copper	Full	N/A	mf	mf																																																					
30	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
40	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
50	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
60	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
70	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
80	Carbone	Full	N/A	mf	mf																																																					
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur 06 FEV. 2017 Initiale du vérificateur 20170207	E: R:																																																						
60	<u>Faire inspecter le montage sous-vide</u> - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - La valve est dans un pli du sac et elle ne touche pas à la pièce ☒ - Il n'y a pas de bridge ou de tension dans le sac ☒		20170207	E: R:																																																						

CUISSON

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#23 07 FEV. 2017	E: R:

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 07 FEV 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☐		Inspecteur Qualité 20170208	E : R :

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>			
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perçuse à colonne Dessin 650.0400	#30 13 FEV 2017	E : R :
120	<u>sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180		#25 13 MAR 2017	E : R :
130	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒		Inspecteur Qualité 201703-14	E : R :

PEINTURE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
140	<u>Apprêter la pièce avec le primer 44GN098</u>		#3 MARS 30 MAR 2017	E : R :
150	<u>Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité) :</u> - Aucun pine hole ☐ - Surface entièrement couverte ☒		Inspecteur Qualité 21.03.2017	E : R :

ENTREPOSAGE				
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps restant
160	<u>protéger, identifier et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	 10/10/3-30	E : R :

Remplacement

RNC 17005
FQ-04 r01

Gamme de Fabrication

# LOT	2017-03-02
# SÉRIE(ID)	DAE010-081
	DAE011-####

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☐
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☐

Remplace DAE010-019

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#20 02 MAR. 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#20 02 MAR. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#20 02 MAR. 2017
[100-170]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 6 MAR. 2017
[180-220]	FINITION	Apprêter	#3 30 MAR. 2017
[230]	EXPÉDITION	Identification et protection	17-03-30

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihi
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Approbation Qualité

Approbation Qualité
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



Révision 2017-04-03

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	N° de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou Identification
Prepreg Carbone	160902	2017-08-28	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-07541-160115	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-19	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

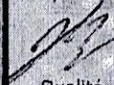
Suivi des révisions

N° de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et initiales	Temp estim Temp réel															
10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#20 02 MAR. 2017	E : R :															
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qté</th><th>Tissu</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qté	Tissu	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8	1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#20 02 MAR. 2017	E : R :			
Qté	Tissu	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8																	
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qté	Matériau	Dimensions	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"	1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#20 02 MAR. 2017	E : R :
Qté	Matériau	Dimensions																	
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																	
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																	
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																	
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																	

Moulage

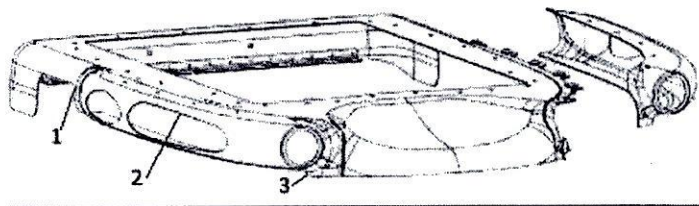
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																															
40	<u>Faire le lay-up suivant</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériel</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage (Initiales)</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> <td rowspan="8"> Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur. Inspecteur  Qualité </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh de cuivre</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>OB</td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériel	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection	10	Voile gris	Full	N/A	OB	Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur. Inspecteur  Qualité	20	Mesh de cuivre	Full	N/A	OB	30	Carbone	Full	N/A	OB	40	Carbone	Full	N/A	OB	50	Carbone	Full	N/A	OB	60	Carbone	Full	N/A	OB	70	Carbone	Full	N/A	OB	80	Carbone	Full	N/A	OB			E : R :
Séquence de plis	Matériel	Forme	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection																																														
10	Voile gris	Full	N/A	OB	Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur. Inspecteur  Qualité																																														
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	OB																																															
30	Carbone	Full	N/A	OB																																															
40	Carbone	Full	N/A	OB																																															
50	Carbone	Full	N/A	OB																																															
60	Carbone	Full	N/A	OB																																															
70	Carbone	Full	N/A	OB																																															
80	Carbone	Full	N/A	OB																																															
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de #20 opérateur 03 MAR. 2017 Initiale du vérificateur 	E : R :																																															
60	<u>Faire inspecter le montage sous vide</u> - Les plis du sac sont dans les rayons ☒ - S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☒ - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☒ - La valve est dans un pli du sac ☒		Inspecteur  Qualité																																																

CUISSON

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci</u> • Courbe de cuisson EAPS • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • <u>*ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE</u>		02 Mars 2017 #13 <i>[Signature]</i>	E: R:	
80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 06 MAR 2017	E: R:	
90	<u>Point d'inspection (Inspecteur qualité) :</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☒ • Aucune délamination ☒ • Pas de zone riche en résine ☒ • Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☒		 201703-06		

USINAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine</u>		#30 6 MAR 2017	E: R:	
110	<u>Découper la pièce:</u> • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel	Dessin 650.0400	#30 6 MAR 2017	E: R:	

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> - Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos - Installer une pince à l'endroit #1 et #2 - Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing puis installer une pince à l'endroit #3 		#30 9 FEV. 2017	E: R:	
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> - Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » - Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#30 9 FEV. 2017	E: R:	
140	<u>S'assurer que la distance entre les trous et le rebord des éjecteurs est constante</u> Sabler ou découper au besoin		#30 9 FEV. 2017	E: R:	
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> - Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté - Tenir en place avec des clecos EAPS - Laisser sécher la colle 60 minutes	 Dessin 650.0400	#30 10 FEV. 2017	E: R:	
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> - Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra - Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords - Ébavurer les rebords et les trous - Utiliser un papier sablé # 180		#22 30 MAR. 2017	E: R:	

170	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☒ - Les éjecteurs ont une distance constante entre les trous et le rebord ☒ - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒ - Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☒ - La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☒ - Les dimensions respectent le dessin ☒		Inspecteur Qualité 20170330	
-----	---	--	--	--

FINITION

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
180	<u>Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#3 MAR 29 AVR. 2017	E: R:
190	<u>Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité)</u> - La pièce est absente de pin hole ☒ - Identifier les défauts à corriger ☒		Inspecteur Qualité 20170330	
200	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> - Corriger les défauts (putty et/ou tim) - Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#22 30 MAR 2017	E: R:
210	<u>Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#3 MAR 30 AVR. 2017	E: R:
220	<u>Inspecter la finition de la pièce</u> - Il n'y a pas de « pin hole » ☒ - La finition respecte le dessin 650.0410 REV D EAPS FARING ☒ - Aucun défaut majeur ☒		Inspecteur Qualité 20170330	

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
230	<u>Protéger, identifier et entreposer la pièce.</u> - Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : - Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition		20170330	E: R:



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-02-06
# SÉRIE(ID)	DAE010- DAE011-019

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.B RIGHT EJECTOR COVER ☐ 650.0412 REV.B LEFT EJECTOR COVER ☒

Fiche suiveuse			
PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	23 3 MAR 2017
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#23 06 FEV 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#30 07 FEV 2017
[100-140]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 13 FEV 2017
[150-160]	FINITION	Primer et peinture	#3 23 MAR 2017
[170]	EXPÉDITION	Emballage	2017-03-30

Gamme préparé par : _____ Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : _____ Jules Fournier
 Gamme approuvée par : _____ Carl Béliveau
 Gamme révisée par : _____ Arnaud Fournier
 Date d'émission : _____

Revision 2017-03-30

Approbation Qualité
Ayant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies

Informations à remplir : ☐ Cases grises pâles

Inspection : ☒ Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prepreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Copper mesh	307541-16015-8	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	A5211216-01-08	2017-07-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	112705	2017-09-30	GEL855	primer aero
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et ébauche) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier

PRÉPARATION

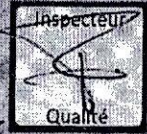
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#23 06 FEV 2017	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-4-5-6 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qty</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qty	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8	1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#23 06 FEV 2017	E : R :
Qty	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8																	
1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qty</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td></td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qty	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"		film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#23 06 FEV 2017	E : R :	
Qty	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																		
	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																		
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																		
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																		

Moulage

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel																																													
40	Faire le lay-up suivant <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériel</th> <th>Angle</th> <th>Drapage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériel	Angle	Drapage	Inspection	10	Voile gris	N/A			20	Mesh	N/A			30	Carbone	N/A			40	Carbone	N/A			50	Carbone	N/A			60	Carbone	N/A			70	Carbone	N/A			80	Carbone	N/A					E: R:
Séquence de plis	Matériel	Angle	Drapage	Inspection																																													
10	Voile gris	N/A																																															
20	Mesh	N/A																																															
30	Carbone	N/A																																															
40	Carbone	N/A																																															
50	Carbone	N/A																																															
60	Carbone	N/A																																															
70	Carbone	N/A																																															
80	Carbone	N/A																																															
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur Initiale du vérificateur <u>20170207</u>	E: R:																																													
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☒ - La valve est dans une pli du sac ☒		<u>20170207</u>	E: R:																																													

CUISSON

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci - Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#23 07 FFV, 2017	E: R:

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 07 FEB 2017	E: R:
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☒ - Pas de zone riche en résine ☒			

USINAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>			E: R:
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perceuse à colonne Dessin 650.0400	#30 13 FEB 2017 #30 13 FEB. 2017	E: R:
120	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin.</u> - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 20 FEB. 2017	E: R:
130	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180		#22 21 MAR 2017	E: R:
140	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒			

PRIMER

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
150	Apprêter la pièce au primer GN44098		#3 23 MAR 2017	E: R:
160	Point d'inspection fini de surface (niveau de qualité) • Aucun pine hole ✓ • Surface entièrement couverte ✓		Inspecteur  Qualité 30-03-2017	E: R:

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
170	Emballer et entreposer la pièce.		 10-03-30	E: R: